23965 Ok 13

Lane Medical Library

Über ein
Endotheliom des Peritoneums.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Königl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Max Bergenthal

aus Neustadt a. d. Saale.

Verlagsdruckerei Würzburg

1901.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät
der Universität Würzburg

Referent: Herr Hofrat Professor Dr. v. Rindfleisch.

Seinen

Teuren Eltern

in Liebe

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ubereinendotheli0000vari

Bei einer Sektion im hiesigen pathologischen Institut fand sich eine eigentümliche Veränderung und Erkrankung des Peritoneums, die sich späterhin als autonome Neubildung endothelialer Natur herausstellte; dies gab mir Veranlassung, über endotheliale Geschwülste im Allgemeinen, wie speciell die des Peritoneums in der Litteratur Umschau zu halten.

Bevor ich nun zur mikroskopischen Diagnose dieses Falles übergehe, der mir durch die Güte des Herrn Privatdocenten Dr. Borst überlassen wurde, will ich versuchen, in der diesbezüglichen Litteratur Umschau zu halten und Einiges über peritoneale Geschwülste vorausschicken.

An den serösen Häuten, wie den zarten Hirn- und Rückenmarkshäuten, der dura mater, der Pleura und dem Peritoneum kommen Geschwülste in gleicher Mannigfaltigkeit, wenn auch nicht Häufigkeit, wie an allen übrigen Körperorganen vor und zeigen kein in die Augen springendes, abweichendes Verhalten gegenüber anderen Neubildungen. Wir kennen Lipome, Fibrome, Sarkome in ihren verschiedenen Abarten, Carcinome, Lymphangiome, Chylangiome, Myxome; Sarkome, Carcinome des Bauchfells sind relativ häufig. Jedoch ist ein primäres Auftreten einer derartigen Geschwulst immerhin eine Seltenheit und gewöhnlich ist ja das Auftreten multipler Sarkom- und Carcinomknoten eine secundäre Erscheinung, das heisst, es sind Metastasen einer Geschwulst, die primär ihren Sitz in einem anderen Organe hat. Hauptsächlich ist es eine Geschwulst, die fast stets primär am Bauchfell vorkommt und auf die sich innerhalb der peritonealen Geschwülste

das Hauptinteresse der Pathologen concentriert. Es ist dies das Endotheliom des Peritoneums.

Bei der Betrachtung der Endotheliome drängt sich als erste Frage auf, in welche Gruppe von Geschwülsten sind dieselben zu rechnen. Trotz reichlicher Arbeiten und einer grossen Litteratur darüber, die besonders in den letzten fünf Jahren entstand, herrschen darüber noch vielerlei Zweifel und Widersprüche.

Unter Endothel verstehen wir zusammenhängende Lagen von platten Zellen, die in einfacher Lage innere Flächen des Körpers auskleiden. Volkmann unterscheidet bei der endothelialen Auskleidung der serösen Häute zwei Arten von Endothelien, erstens die platten Bindegewebszellen, welche die Saftspalten des fibrösen Bindegewebes auskleiden, zweitens die eigentlichen Endothelien, Deckzellen der serösen Häute.

Wenn nun eine Geschwulst von einer dieser Zellgruppen ausgeht, ist sie dann in eine eigene Klasse oder in die grosse Klasse der Bindesubstanzgeschwülste einzureihen? Beide Ansichten haben ihre Vertreter und Vorkämpfer, und es verlohnt sich gewiss, die verschiedenen Ansichten einmal gegenüberzustellen und kritisch zu sichten.

Ziegler geht bei der Definition des Begriffes »Endotheliom« von den Sarkomen aus und sagt: »Sarkome, welche einen organoiden Bau zeigen, treten in jenen Formen auf, welche man als Alveolärsarkome und Tubulärsarkome bezeichnet. Es sind dies Bindesubstanzgeschwülste, in denen die zelligen Bestandteile und zwar vornehmlich die grösseren Zellen, in Gruppen zusammengelagert sind, so dass man ein gefässhaltiges Bindegewebsstroma und Zellstränge oder Zellherde unterscheiden kann. Nach ihrer Genese lassen sich zunächst zwei Typen herausheben, die Endotheliome und die Hämangiosarkome.« Nun fügt er aber noch hinzu: »es kommen indessen auch alveolär gebaute Sarkome vor, welche ein Stroma und Zellnester besitzen, ohne dass sie nach ihrer Entwicklung den genannten Typen zugezählt werden könnten.«

»Die Endotheliome«, fährt er weiter, »bilden somit organoide Sarkome, bei denen die grossen Zellen der Zellherde und Stränge

durch eine Wucherung der Endothelien der Lymphspalten und Lymphgefässe entstehen. Man kann sie danach auch als Lymphangiosarkome bezeichnen. Sie entwickeln sich entweder in zuvor normalem Gewebe oder aber aus bereits bestehenden geschwulstartigen Bildungen, insbesondere aus hypertrophischen Lymphangiomen (Pigmentmälern und Warzen) und aus Myxochondromen.« Somit verweist Ziegler die Endotheliome in die grosse Klasse der Bindesubstanzgeschwülste und zwar speciell der organoid gebauten Sarkome und nennt sie auch Lymphangiosarkome, danach würden die Endotheliome zu den Angiosarkomen gehören. Der Erste, der auf das eigenartige Verhalten dieser Tumoren aufmerksam machte, war Billroth und er unterschied zwischen alveolären und plexiformen Sarkomen; Waldeyer, der sich daraufhin eingehend mit ihrer Histiogenese beschäftigte, gebrauchte zuerst den Namen Angiosarkom, weil die Geschwülste sich dadurch charakterisierten, dass sie sich von den Gefässendothelien entwickelten und einen gefässähnlichen Verlauf der Zellstränge beibehielten.

Von den vielen Arbeiten, die seit Billroths und Waldeyers Entdeckung über Angiosarkome und ähnliche Geschwülste erschienen, erwähne ich zunächst eine der neueren, nämlich die von R. Volkmann, und zwar deshalb, weil er sehr grossen Wert darauf legt, dass eine Reihe endothelialer Neubildungen eine gesonderte Klasse von Bindegewebsgeschwülsten bilde, gegenüber Tumoren, welche aus anderen bindegewebigen Zellen resp. Geweben hervorgehen; er nennt es geradezu einen Rückschritt, wenn Klein in seiner Polemik gegen diese Sonderstellung Carcinome, Endotheliome und Alveolärsarkome als »engverwandte Formen« auffasst. Volkmann macht zunächst darauf aufmerksam, dass eine rationelle und unanfechtbare Classification der Geschwülste nach blos morphologischen und klinischen Gesichtspunkten unmöglich und dass die Einteilung der Tumoren nach ihrer Entwicklungsgeschichte die einzig wissenschaftlich gerechte sei; dieses Entwicklungsprincip will er in erster Linie auf die in Rede stehenden Geschwülste angewendet wissen. In erster Linie

verlangt er scharfe Abgrenzung zwischen Sarkom und Carcinom, und es ist sicher, dass der einheitlichen Auffassung über Endotheliome grosse Dienste geleistet würden, wenn man diesem Wunsche gerecht würde; denn es werden häufig die Begriffe Endotheliom, Angiosarkom, Endothelkrebs zusammengeworfen und selbst Forscher wie Klein erklären, wie schon oben erwähnt, diese drei Formen für »engverwandt«. Volkmann verlangt in Verfolgung seiner Forderung, sowie seiner Idee über die Endotheliome, »dass aus der grossen Familie der bindegewebigen Neubildungen diejenigen Geschwulstarten herausgegriffen und in eine besondere Familie zusammengefasst werden, welche im wesentlichen auf eine atypische Wucherung der ausgebildeten platten Endothelzellen zurückgeführt werden müssen, gleichviel, ob diese letzteren Spalträume, Blut- oder Lymphgefässe oder seröse Höhlen auskleiden, oder ob sie als platter, perivaskulärer Belag der Blutcapillaren anliegen«. Da nun nach Volkmann die Endothelien als morphologisch und funktionell ganz besonders differenzierte Zellen zu betrachteu sind, so erhellt die Berechtigung einer Sonderstellung fraglicher Geschwülste gegenüber den Sarkomen resp. den übrigen Bindegewebsgeschwülsten zunächst aus der Verschiedenheit des Muttergewebes, dann auch aus manchen Eigenschaften, die den endothelialen Neubildungen gemeinsam zukommen und den Sarkomen fehlen, Eigenschaften, die sicherlich ihren Grund in der verschiedenen Organisation des Muttergewebes haben. Volkmann erkennt an, dass sowohl Mischformen, wie auch unmerkliche Übergänge von gewöhnlichen Sarkomen zu den Endotheliomen vorkommen und sieht darin die Ursache der mangelhaften Abgrenzung der Sarkom- und Endotheliomgruppe; aber nichts destoweniger oder besser gerade deshalb wünscht er eine consequente Durchführung seines Einteilungsprincipes und verweist daher nach seiner oben angegebenen Unterscheidung der Endothelien alle die Geschwülste in die Gruppe der Endotheliome, welche von einer seiner vier Endothelarten allein oder von mehreren zugleich ausgehen; diese nennt er reine Endotheliome. Nächst diesen giebt es nun eine Reihe von Geschwülsten, die insoferne einen Übergang zum Sar-

kom darstellen, als die Endothelwucherung sich mit einer sarkomatösen Wucherung combiniert, welche die Eigentümlichkeit der Endothelgeschwülste nicht aufweise.

Zu den ersten Stadien jenes Ueberganges rechnet Volkmann diejenigen Geschwülste, die in den Blutgefässwandungen oder deren Umhüllung entstehen, welche als Angiosarkome, Peritheliome, Perithelsarkome, Sarkome der Gefässadventitien bezeichnet wurden. Dabei handelt es sich jedensfalls um verschiedene Dinge, die noch der Klärung bedürfen. Die eine Reihe der fraglichen Tumoren wird auf die Wucherung der sog. Perithelzellen der Blutcapillaren gewisser Körpergegenden zurückgeführt. Einen derartigen Fall eines »Perithelioma Peritonei mit hyaliner Degeneration« schildert Daniel Huber in seiner Dissertation und es sei mir gestattet in Anbetracht der Seltenheit solcher Geschwülste den mikroskopischen und makroskopischen Befund dabei zu schildern.

Es zeigte sich bei der Sektion, »dass die ganze Bauchhöhle von verschieden grossen, kugeligen Geschwülsten eingenommen war, deren Färbungen alle möglichen Abstufungen zeigten. Von Geschwülsten von der Grösse einer Mannesfaust waren alle Uebergänge bis zu kirschkerngrossen und noch kleineren kugeligen Premimenzen vorhanden. Die Farbe war teils bläulich, teils rot, teils gelblich rot, blaurot, teils bräunlich; kurz alle Farbennüancen waren vorhanden und wechselten oft in ein und derselben Geschwulst mehrfach ab. Dabei hatten die Geschwülste alle eine glatte Oberfläche und sahen gallertig aus, glänzend und durchscheinend; die ganze Bauchhöhle schien erfüllt zu sein mit buntfarbigen gläsernen Kugeln verschiedenster Grösse. Der Ausgangspunkt der Geschwulstentartung war das Peritoneum, an dessen Stelle sich die zahlreichen Geschwülste befanden, so zwar, dass sie die Darmschlingen umgaben, die Milz und Leber fast rings umschlossen und überhaupt die Organe der Bauchhöhle zunächst für den Blick unsichtbar machten. Im ganzen Körper war von Metastosen keine Spur zu erblicken, sondern nur soweit das Peritoneum reichte, fand sich die eigentliche Degeneration. Dies das makroskopische Bild; mikroskopisch zeigte sich folgendes: die

einzelnen Abteilungen der Geschwulst weisen eine ziemich dicke, periphere Begrenzung auf, die aus einer Membran besteht, die aus faserigem Bindegewebe aufgebaut ist. Die Geschwulst ist ausserordentlich zahlreich von netzförmiger Struktur, indem mit den sich dunkelblau färbenden Zellkomplexen ungefärbte Partien ziemlich regelmässig abwechseln. Die Geschwulstmassen selbst als auch die begrenzenden Septen sind ausserordentlich blutreich, sodass nicht selten eine Art kavernöser Bau erreicht wird. Man sieht ferner deutlich erweiterte Gefässe jene Stellen einnehmen, die als ungefärbte Massen zwischen den Geschwulstzellen hervortreten. Dabei gruppieren sich die zu Zügen und Haufen von Spindelzellen aggregierten Geschwulstelemente um jene ungefärbte Stellen und an vielen Uebergangsbildern ist es nachzuweisen, dass diese ungefärbten Stellen nichts anderes sind als eine hyalin aufgequollene und degenerierte Gefässwand. Man sieht nämlich an einzelnen Stellen, wie die Geschwulstzellen der Gefässwand anliegen, dann kommen Stellen, wo die Gefässwand breiter, homogen wird, sodass sie sich wie ein Band zwischen das mit roten Blutkörperchen gefüllte Gefässlumen und die Geschwulstzellen hineinschiebt. Die homogene Masse wird immer breiter, das Gefässlumen schwindet mehr und mehr und nur hie da findet sich noch ein Rest von roten Blutkörperchen inmitten hyaliner Massen; die hyalinen Massen scheinen nach aussen vom Endothel abgelagert zu werden, da die Gefässe von dicken hyalinen Mänteln umgeben sind, jedoch noch eine deutliche Endothelschicht erkennen lassen. Das Geschwulstparenchym selbst zeigt kleine Zellen mit spindeligen, stark in die Länge gezogenen, ovalen Kernen. »Bei stärkster Vergrösserung,« so schreibt Verfasser, »gewinnt man den Eindruck, als seien es in letzter Linie die feinen Capillaren, welche den Ausgangspunkt der Geschwulst darstellen. Jedenfalls lässt sich als einfachste Componente ein Zug von Spindelzellen ansehen, der in seinem leicht welligem Verlauf und auch dadurch, dass man in seinem Innern hie und da Reste von roten Blutkörperchen nachweisen kann, die Beziehung zu den Blutgefässen nicht verleugnet. Er imponiert eben wie eine Capillare, deren Wandungselemente

in üppigster Wucherung begriffen sind. Durch das Aneinanderlegen mehrerer Spindelzellenzüge entstehen breitere Stränge und indem sich diese Stränge vielfach kreuzen und durchflechten, kommt das netzartige Gefüge der Geschwulst zu Stande. Die innige Beziehung zu dem Gefässsystem wird auch daran erkannt, dass die Geschwülste mit Blutungen teilweise über und über durchsetzt sind.«

Ich habe mich bei den Ansichten und Forderungen R. Volkmann's deshalb so lange und ausführlich aufgehalten, weil er energisch für eine Sonderstellung der Endothelgeschwülste eintritt und bei seiner Classifizierung das Wesentliche und Richtige getroffen zu haben scheint. Den Fall des Perithelioms beschrieb ich ausführlicher, weil er nach Volkmann zu den Übergangsformen gehören würde; die Geschwulst ist in den Blutgefässen oder deren Umhüllung entstanden und befindet sich somit in den ersten Stadien des Überganges zu den Angiosarkomen oder Perithelsarkomen, ist aber kein reines Endotheliom mehr zum Unterschied von dem von mir beschriebenen Fall, wie dies der späterhin zu erwähnende mikroskopische Befund lehrt.

Hören wir nun fernerhin die Ansichten weiterer pathologischer Anatomen über Endotheliome.

In Orth's specieller Pathologie heisst es: »Unter den Sarkomen des Bauchfells befinden sich manchmal jene besondere Formen, welche Waldeyer als plexiforme Angio-Sarkome bezeichnet hat und bei welchen neben Gefässneubildung zuweilen eine gallertige oder schleimige Umwandlung der Gefässwand einhergeht. Es können dadurch sehr merkwürdig aussehende, gallertige, das Bauchfell auf grosse Strecken besetzt haltende flache Tumoren hervorgehen. Auch die schon früher mehrmals erwähnten Endotheliome kommen teils gleichzeitig mit solchen der Pleuren, seltener am Peritoneum allein vor. Der Coelomtheorie entsprechend werden sie neuerdings von einzelnen Pathologen wieder den echten epithelialen Krebsen zugerechnet, deren primäres Vorkommen am Peritoneum damit festgestellt wäre.«

Im Anschluss an das Sarkom bespricht Birch-Hirschfeld das Endotheliom: »In gewissen Geschwülsten wird die Neubildung

endothelialer Zellen so reichlich, dass dieselben grössere Haufen und Stränge bilden, welche gegen das Bindegewebe des Stromas abstechen. Dadurch entsteht der Anschein einer Zusammensetzung der Geschwulst aus epithelial angeordneten Elementen, welche in den Alveolen eines bindegewebigen Stromas liegen. Man hat solche Geschwülste als Endothelkrebse bezeichnet, weil ihr Strukturbild in der That grosse Ähnlichkeit mit dem Bau des epithelialen Carcinoms haben kann. Waldeyer trennte die Geschwülste endothelialen Ursprungs vom Carcinom, indem er unter letzterer Bezeichnung lediglich atypische Geschwülste echt epithelialer Abstammung zusammenfasst. Als für die Unterscheidung des endothelialen Alveolarsarkoms vom Carcinom stellte er auf, dass bei letzterer Neubildung der Zusammenhang zwischen den intraalveolären Krebszellen und dem Epithel des Standortes nachweisbar sei; zweitens, dass die Zellen des Sarkoms stets unter sich und mit der von ihnen entwickelten Interzellularsubstanz organisch verbunden bleiben. Das zweite Merkmal trifft nicht für alle endothelialen Neubildungen zu. Auch ist Gewicht darauf gelegt worden, dass die Abstammung der Endothelien aus dem mittleren Keimblatt durch neuere entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen zweifelhaft geworden, vielmehr ein gemeinsamer Ursprung mit den echten Epithelien des Darmdrüsenblattes für endotheliale Zellen als wahrscheinlich gelten dürfe. Dass indessen die entwicklungsgeschichtliche Beziehung zu den Keimblättern nicht massgebend sein kann, hat R. Volkmann mit Recht hervorgehoben. Im postuterinen Leben sind zweifellos die Endothelzellen scharf von den echten Epithelien getrennte Gewebselemente, die niemals Übergänge zu letzteren zeigen. Dass aber auch die Thatsache der morphologischen Ähnlichkeit zwischen manchen Geschwulstzellen endothelialer Neubildungen und echten Epithelien noch nicht zur Vermischung der Geschwülste endothelialen und epithelialen Ursprungs berechtigt, ist nicht zu bestreiten. Hauptsächlich kommt in Betracht, dass für eine grosse Zahl endothelialer Geschwülste die Entwicklung aus den Endothelien sicher nachgewiesen ist. Bei genauer histologischer Untersuchung ergaben sich auch für die grosse

Mehrzahl der Endothelgeschwülste in der Anordnung der Elemente typische Unterschiede von epithelialen Neubildungen. Die Art der Weiterentwicklung zeigt beim Vergleich mit den typischen und atypischen Epithelgeschwülsten Ungleichheiten beider Geschwulstarten, die auch in klinischer Hinsicht zur Geltung kommen. Im allgemeinen kann man in der zuletzt berührten Richtung sagen, dass die Endothelgeschwülste teils mit den typischen Bindegewebsgeschwülsten, teils mit den Sarkomen Übereinstimmung zeigen.

Die endothelialen Neubildungen gehören unzweifelhaft zu den Bindegewebsgeschwülsten, sie zeigen derartige Uebergänge zu den letzteren, namentlich zu gewissen Formen des Sarkoms (Angiosarkoms), dass in dieser Richtung eine scharfe Abgrenzung nicht immer möglich ist. Eine Schwierigkeit der Grenzbestimmung gegenüber dem Carcinom ist im Allgemeinen nicht vorhanden, hier erheben sich nur Zweifel bei der Beurteilung gewisser Mischgeschwülste, weil hier die Unsicherheit der Unterscheidung zwischen endothelialen Zellsträngen und Zellschläuchen einerseits und unfertigen Anlagen drüsiger Gebilde andererseits zu verschiedenen Beurteilungen Anlass geben kann. Die Endothelgeschwülste nehmen nicht selten ihren Ausgang von den Endothelien der feineren Spalträume des Bindegewebes und der Lymphgefässe mit eigener Wand.

Hören wir nun weiter Birch-Hirschfeld's Ansicht über »Angiosarkom« und »Endothelkrebs«.

»Angiosarkom ist ein Angiom mit sarkomatöser Wucherung der Gefässwand. Diese Neubildung bildet zuweilen an der Oberfläche seröser Häute ein Geflecht, welches aus zahllosen Fäden besteht, die mantelartig oder in Form von Knötchen mit Geschwulstmasse besetzt sind (plexiformes Sarkom, Waldeyer). Die Zellen der Neubildung haben oft (entsprechend den sogenannten Perithelzellen) epithelartigen Charakter. Häufen sie sich nun reichlich zwischen den Gefässen an, so macht das mikroskopische Bild den Eindruck alveolären Baues, indem die Gefässe mit ihrer verdickten Adventitia das Stroma darstellen. Das Angiosarkom hat zum Endotheliom Beziehung, und von manchen Seiten sind die

Geschwülste, deren Histiogenese auf Endothelien der Lymph- und Blutgefässe zurückgeführt wurde, einfach als »endotheliale Angiosarkome« bezeichnet werden.«

»Gewisse Formen endothelialer Geschwülste, die man auch als »Endothelkrebse« bezeichnet hat, können morphologisch mit dem Carcinom Aehnlichkeit bieten, da in derartigen Geschwülsten, die vom Lymphgefässendothel der feineren Lymphbahnen (z. B. der Haut, des subpleuralen oder subperitonealen Gewebes) ausgehen, die Zellen in Form und Anordnung den epithelialen Geschwulstzellen sehr ähnlich werden können. Trotz dieser Ähnlichkeit im mikroskopischen Bau sind derartige »Endotheliome« zu den sarkomotösen Neubildungen zu rechnen.«

Birch-Hirschfeld's Ansicht, dass die Endotheliome den Bindesubstanzgeschwülsten zuzurechnen sind, teilen ja die meisten Forscher; doch wird Birch-Hirschfeld der Forderung Volkmann's nicht gerecht, indem er den Endotheliomen eine Zwitterstellung einräumt und dadurch der pathologischen Diagnose zu vielen Spielraum läst; wohl legt er entschiedenen Wert auf den strikten Nachweis der Entwicklung endothelialer Geschwülste aus Endothelien, aber der Hinweis auf sarkomatöse Neubildungen und die stets vorgebrachte Unmöglichkeit, gewisse Geschwulstformen dieser Art scharf abzugrenzen, können verhängnisvolle Irrtümer veranlassen. Seine Ansicht über die Endotheliome deckt sich ungefähr mit der Ziegler's, der wie ich oben erwähnte, sie zu den organoiden Sarkomen rechnet und sie spieciell auch »Lymphangiosarkome« nennt. Auch die Ansicht Ziegler's betreffend des Angio- oder Hämangiosarkoms deckt sich mit der Birch-Hirschfeld's Ziegler sagt: »Endotheliome oder Lymphangiosarkome und Hämangiosasarkome lassen sich nicht scharf von einander trennen und es gibt Geschwülste, auf welche beide Bezeichnungen zutreffend sind. Die perivaskuläre Entwicklung der endothelialen Wucherung innerhalb des Gehirns bei dem Endotheliom der Pia rechtfertigte hier auch die Bezeichnung Hämangiosarkom. Wuchern in Hämangiosarkomen die Endothelien der Blutgefässe, so kann man sie auch als Endotheliome bezeichnen. Werden in einem

Lymphangiosarkom der Haut die Zellnester so reichlich, dass der Raum zwischen den Gefässen ganz von Zellen ausgefüllt wird, so dass das Gerüst der Geschwulst nur noch durch Gefässe gebildet wird, so kann man darüber streiten, ob man die Geschwulst als Endotheliom oder Hämangiosarkom bezeichnen soll.«

Da nun die Bezeichnung »Angiosarkom«, die Waldeyer für Geschwülste einführte, die von der Adventitia der Gefässe ausgehen, von verschiedenen Autoren in verschiedenem Sinne gebraucht wird und z. B. Kolaczek sie auch auf Geschwülste ausdehnt, die von den Lymphgefässen ausgehen (Lymphangiosarkome Ziegler = Endothelioma), so muss ich noch des Näheren auf das Angiosarkom eingehen.

Die Definition des Angiosarkoms gab ich weiter oben; Kolaczek versuchte nun in der Hexenküche der sarkomatös- oder carcinomatös-endothelialen Geschwülste aufzuräumen und wollte die ebensogrosse wie verwirrte Nomenclatur vereinfachen. Jedoch hat gerade der Versuch, alles unter einen Hut zu bringen, seinen redlichen Bestrebungen am meisten geschadet. Er sammelte sämmtliche bis 1870 in der Litteratur bekannt gewordene diesbezügliche Fälle, ordnete sie kritisch und erweiterte nun nach genauer Beobachtung und Schilderung dieser Fälle den Begriff des »Angiosarkoms« dahin, dass er damit alle Geschwülste bezeichnete, als deren Matrix sich sowohl die Endothelien der Lymph- wie der Blutgefässe nachweisen liess. Damit wurde der Begriff des Angiosarkoms unendlich ausgedehnt, ja eigentlich unbrauchbar, denn eine grosse Reihe von reinen Sarkomen sind ausserordentlich gefässreich durch Proliferation von Gefässen und eine weitere Anzahl pflanzt sich mit Vorliebe innerhalb, längs und an den Gefässen fort. Alle möglichen Tumoren, die sich aus den verschiedensten Grundgeweben entwickelt haben, marschierten unter der neuen Flagge »Angiosarkom« und sehr bald wurde von vielen Seiten heftig dagegen angekämpft. Wollten die Einen den Namen Angiosarkom nur für Geschwülste gewählt wissen, die aus sarkomatös degenerierten Gefässen bestehen, ohne dass sich dazwischen ein Zwischengewebe befand, so gingen Andere viel weiter und

wollten Angiosarkom durch Endotheliom ersetzen. Bei diesem Streite wurde in einem Lager für die Diagnose Angiosarkom der strikte Nachweis erfordert, dass die Geschwulst sich aus endothelialen Gefässwandelementen entwickelte, während im anderen Lager erwidert wurde, dass dieser Nachweis nicht immer möglich sei und dass in einer grossen Zahl von Capillaren besondere Adventitiazellen, sowie in die der Pia mater, des Hodens, der Steiss-, Carotiden-, Zirbel-, Brust-, Speicheldrüsen und der Nebennieren die sogenannten Perithelzellen eingeschaltet seien, weshalb zumeist die Diagnose Angiosarkom zu Recht bestehe. Als nun gar noch Ackermann nachwies, dass die gesamte Entwicklung der Spindelzellensarkome als ein Proliferationsprozess der Adventitiazellen neugebildeter Capillargefässe aufzufassen sei und somit die Angiosarkome ihr Hauptmerkmal verloren und nachher Hildebrand für das Angiosarkom den Namen »Peritheliom« einführen wollte, war die Verwirrung grenzenlos. Veliks empfahl nun, der Benennung »Angiosarkom« sich nur bei denjenigen Formen zu bedienen, bei welchen der Typus der hyperplastischen Gefässe eingehalten ist und sich in dem Tumor viele Gefässe befinden, die unter Verlust ihrer Gefässeigenschaft zu Zellenbündeln oder Riesenzellen entarteten, oder zu letztere enthaltenden Gefässsprossen umgewandelt wurden. »Endotheliom« sollte eine Geschwulst genannt werden, wenn die Wucherung des Endothels eine überwiegende ist und dasselbe den Hauptbestandteil des Tumors bildet, was allerdings auch bei verschiedenen Formen der Sarkome vorkommen kann. Endotheliom sei eine ganz zutreffende Bezeichnung für die vom Endothel der Saftkanälchen, der Lymphgefässe, der Blutgefässe oder der diese umgebenden Lymphscheiden abstammenden Geschwülste.

Trotz alledem ist die Frage bis heute nicht gelöst und es sprechen die Einen vom Angiosarkom oder Peritheliom, während die Andern das Nämliche Endotheliom oder gar Endothelkrebs nennen und es ist gewiss recht bezeichnend, wenn der Altmeister der Pathologie, Virchow, dem Streite insoferne ziemlich ferne steht, als er von der Bezeichnung des »Endotheliom« überhaupt nichts wissen will.

Aus der Diskussion erhellt, dass unsere mikroskopischen Hilfsmittel noch nicht so ausgebildet sind, dass nachgewiesen werden kann, aus welchem Gewebe oder welchen Gewebskomponenten jeweils die Geschwulst hervorging. Doch muss man bei der Betrachtung des Wustes von Namen — ich führe hier auf: Angiosarkom, Endotheliom, Peritheliom, Endothelsarkom, alveoläres Endotheliom, endotheliales Alveolarsarkom, alveoläres Lymphangioma endotheliale, endotheliales Angiofibrosarkam, endotheliales Spindelzellensarkom, zum Schlusse gar noch Endothelcarcinom —, eine Nomenclatur, die nur verwirrt und nichts Gutes bringt, von dem Wunsche beseelt werden, etwas Ordnung zu schaffen und Überflüssiges auszumerzen. Es ist zu bedenken, dass alle diese Geschwulstformen, die man unter den verschiedensten Namen teils verwechselt, teils identificiert hat, aus der gleichen Grundsubstanz hervorgehen und fast stets das gleiche makroskopische und mikroskopische Bild bieten. Sie gehen aus von der Bindesubstanz, bilden meist höckerige, runde, teils grosse, teils kleine Tumoren, teils auch diffuse Infiltrationen und zeigen unter dem Mikroskop ein netzartiges Gefüge, in dem stark gefärbte Zellhaufen liegen, mit gleichzeitiger, mehr oder minder ausgeprägter Wucherung und Degeneration der Gefässe. Jedoch darf nicht vergessen werden, dass die Endotheliome stets von der gleichen Componente des Bindegewebes, nämlich von Endothelien ausgehen. Es sei mir daher gestattet, betreffs der Nomenclatur Nachfolgendes zu fordern:

1. Will man den Begriff »Endotheliom« beibehalten, so sind die endothelialen Geschwülste eigens zu klassificieren als eine Unterart der Bindesubstanzgeschwülste und dürfen insbesondere nicht mit den Sarkomen verwechselt werden.

2. Man diagnosticiere nur dann ein Endotheliom, wenn der strikte Nachweis erbracht ist, dass die Geschwulst aus dem Endothel der Saftkanälchen (platte Bindegewebszellen), von Endothelien der serösen Häute der Blut- und Lymphbahnen hervorging; ist es erwiesen, dass das Neoplasma sich aus den capillären Adventitiazellen oder den Schwestern der Endothelzellen, den sog. Perithelzellen, hervorging, so ist sie Peritheliom zu nennen.

3. Wird ein Endotheliom oder Peritheliom infolge üppiger Wucherung der Parenchymzellen sehr zellreich, so spreche man nicht von einem Sarkom oder Übergang von Endotheliom zu Sarkom, sondern wende die Bezeichnung: zellreiches, proliferierendes Endotheliom, bezw. Peritheliom an.

4. Der Name Endothelkrebs ist zu streichen.

Das Eine kann jedoch unter allen Umständen verlangt werden, dass derartig grobe Differenzen ausgeglichen werden, dass die Einen die Endotheliome in die Klasse der Carcinome, Andere in die der Sarkome einreihen, zumal auch die meisten Forscher von einer Verwandtschaft der endothelialen Neubildungen mit den Krebsen nichts wissen wollen.

Bevor ich auf das Vorkommen, sowie die charakteristischen Merkmale der Endotheliome zu sprechen komme, erwähne ich noch kurz der Cylindrome und Psammome, da erstere mit in die Diskussion über endotheliale Geschwülste hineingezogen wurden, letztere insofern in Betracht kommen, als sie in der Reihe der Bindegewebsgeschwülste den Endotheliomen sowohl makroskopisch wie mikroskopisch sehr ähneln; nur verfallen sie stets regressiver Ernährungsstörung in Form der Verkalkung.

Ziegler spricht von einem »Cylindrom« auf sarkomatöser Basis und einem »Carcinoma cylindromatosum«.

Sarkome mit hyalinen Bildungen kommen dadurch zustande, dass entweder die Zellen hyaline Produkte liefern, oder in solche sich umwandeln, oder dass ausgebildetes Bindegewebe sowie Blutgefässwände eine hyaline Entartung eingehen. Beide Entartungen können sowohl in gewöhnlichen Sarkomen als in Endotheliomen und in Hämangiosarkomen vorkommen, sind aber in den letztgenannten Geschwulstformen viel häufiger. Die hyalinen Massen bilden bald Kugeln und Kolben, bald auch Stränge und Netze oder kakteenartige Figuren, welche die Zellmassen unterbrechen und oft auf Stränge reduzieren. Billroth hat solche Geschwülste auch als »Cylindrome« bezeichnet. In Endotheliomen kann sich die hyaline Entartung auch mit zwiebelschalenartiger Zusammenlagerung glatt gewordener Zellen um einen Kern verbinden.

Weiter: »Treten in Krebsen innerhalb der Krebszellennester schleim- oder colloidähnliche Massen auf, so können diese Nester von hyalinen Tropfen durchsetzt und dadurch zu netzartigen Bildungen gruppiert werden. Solche Bildungen sind früher als Cylindrome bezeichnet und den entsprechenden Sarkomen beigesellt worden. Will man die Benennung beibehalten, so kann man die Geschwülste als Carcinoma cylindromatosum bezeichnen.« Beide Arten von Cylindromen haben absolut nichts mit dem Endotheliom zu thun; das C. cylindromatosum ist einfach eine Krebsform, bei der die Geschwulst aus Zellen entsteht, in denen Schleimabsonderung stattfindet; man nennt ihn besser Cylinderzellenkrebs. Das eigentliche Cylindrom (Billroth) ist nichts als ein Sarkom, das hyalin entartet ist; dass auch das Endotheliom hyalin entarten kann, kann doch nicht dazu dienen, dass man Sarkom und Endotheliom identificiert.

Birch-Hirschfeld spricht von Cylindrom genau im Sinne Billroth's, wenn nämlich in einem Angiosarkom die Adventitia der Gefässe hyalin entartet ist und infolgedessen kugelige und cylindrische Gebilde entstanden. Das Cylindromacarcinomatosum nennt er Cylinderepithelkrebs.

Die Psammome oder Sandgeschwülste sind Sarkome oder Fibrosarkome zumeist der Dura, der weichen Gehirnhäute und der Pinealdrüse, welche mehr oder weniger reichliche, weisse Kalkkonkremente enthalten. Diese Konkremente sind zum Teil dem normalen Hirnsand ähnlich und haben in concentrischer Schichtung zusammengelagerte, hyalin degenerierte Zellen zur Grundlage. Andere sind mehr spiesförmig und entstehen durch Einlagerung von Kalk in hyalin degeneriertes Bindegewebe oder in hyalin degenerierte Gefässe; ferner können die Sandkörnchen mikroskopisch in Form von Keulen und Balken vorkommen. Die Kalkkörper entstehen wahrscheinlich aus regressiven Veränderungen an neugebildeten Gefässen, durch Verkalkung von Gefässsprossen und concentrisch gelagerten endothelialen, resp. perithelialen Zellen. Nach Birch-Hirschfeld sind die meisten Psammome endothelhaltige Fibrome und Fibrosarkome, auch Angiosarkome. Gerade

in solchen Fällen ist die Bildung der Sandkörper aus hyalin entarteten Gefässsprossen und endothelialen Zellhaufen nachgewiesen.

Ich glaubte, der Psammome ganz besonders Erwähnung thun zu müssen, weil sie mir die allernächsten Verwandten der Endotheliome zu sein scheinen und weil ich sie nicht in der Sarkomgruppe untergebracht wissen wollte. Es handelt sich bei den Psammomen um Endotheliome, die im Laufe ihres Bestehens einen regressiven Degenerationsprozess in Form der Verkalkung eingehen. Interessiren dürfte jedenfalls, dass ihr Vorkommen ausser im Gehirn und Rückenmark, sowie in der Thymusdrüse, im Ovarium, an der Hodenkapsel, neuerdings auch am Peritoneum erwiesen ist; Glaser veröffentlichte den betr. Fall aus dem pathologischen Institut zu Würzburg in seiner Dissertation. Liest man in diesem Schriftchen die Ansichten über das Psammom, so sieht man, dass derselbe Streit darüber herrscht wie betreffs des Endothelioms. Nur einige Ansichten mögen hier Platz finden. Im Anschluss an Virchows Arbeiten, der die Psammome als eine selbstständige Gruppe von Geschwülsten beschrieb und sich besonders mit der Genese der Sandkörper beschäftigte, veröffentlichte Robin sein Werk über das »Epitheliom der Arachnoidea«, worin er nachzuweisen suchte, dass die Psammome Virchows durch eine Wucherung des Epi- (Endo-) thels der Arachnoidea entstanden seien; die Geschwulst sei als ein Epitheliom anzusehen.

Steudener bezeichnete als Grundlage der Psammome fibrilläres Bindegewebe, zwischen dessen Bündeln Kalkkörper von der Beschaffenheit des Hirnsandes eingebettet sind. Nun kamen zwei Forscher mit principiell entgegengesetzter Ansicht; Cornil und Ranvier nennen sie sarcômes angiolithiques und suchen nachzuweisen, dass die Concretionen ihren Sitz im Lumen von Gefässen resp. Gefässausbuchtungen haben. Auch Arnold wies nach, dass gerade das Verhalten der Gefässe zu den Petrifikationsvorgängen besondere Bedeutung verdiene. Während uns die Entstehung der Concretionen in dieser Abhandlung nur insofern interessieren, als man bei Untersuchung ihrer Genese wieder auf das Gefässsystem zurückkommt und sich so den Angiosarkomen

nähert, so herrscht jetzt bezüglich der Einreihung der Psammome kaum mehr ein Streit; fast alle Pathologen sind sich darüber einig, dass sie zu den Bindesubstanzgeschwülsten gehören und es will nur scheinen, dass sie sich in viel höherem Masse und in den meisten Fällen mehr den Endotheliomen wie den Sarkomen nähern.

Die Statistik, die ich nun über reine Endotheliome aufzustellen versuche, ist deshalb eine mangelhafte, weil ich die meisten Fälle nicht verwerten konnte und zwar deshalb, weil in den wenigsten Fällen nachgewiesen ist, dass sich die Geschwulst auch wirklich von den oben angeführten Endothelarten entwickelt hat.

So hat Kolaczek in seiner Arbeit über das Angiosarkom sämmtlicher bis 1870 in der Litteratur vorhandenen Fälle gesammelt; sicherlich befindet sich darunter eine Reihe von Endotheliomen. Doch musste ich diese Aufstellung unberücksichtigt lassen, da alle möglichen Geschwülste wie Angiosarkome im engsten Sinn, plexiforme und perivaskuläre Sarkome, Cylindrome, Parotistumoren, hyalin degenerierte Sarkome, medullare verkalkte Spindelzellensarkome, endotheliale Geschwülste der Pia und Dura mater, cystische Hodensarkome, lymphosarkomatöse Geschwülste zusammengenommen wurden und ein Ausscheiden nicht möglich war.

Hippel führte dagegen den Nachweis, dass er bei 6 Geschwülsten fand, dass das Endothel der Lymphgefässe der Ausgangspunkt der Geschwulstbildung sei und in 9 weiteren Fällen konnte die Geschwulst vom Endothel der Saftkanälchen abgeleitet werden.

Hippel kommt in Betrachtung der ca. 70 von Kolaczek gesammelten und 87 von ihm selbst gesammelten Fälle zu dem Schluss, dass etwa 20 Fälle bleiben, in welchen der Ausgang einer Neubildung vom Endothel mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte; es handelte sich also in diesen Fällen um sichere Endotheliome.

Fernerhin sammelte Volkmann 51 Beobachtungen und wies unter diesen mit Sicherheit ein Endotheliom der Pleura, 4 Endotheliome des Peritoneums nach.

Die Zusammenstellung ergäbe also:

Hippel (eigene Beobachtung) 15 Fälle.

Hippel (aus Kolaczek's Sammlung) 5 Fälle.

Volkmann (eigene Beobachtung) 5 Fälle.

Hiezu kommt noch ein Fall von R. Schulz, der eine Neubildung des Peritoneums beschreibt, die bestimmt von den Endothelien ausging. Es handelte sich um eine durch Wucherung der Endothelien der peritonealen Lymphgefässe entstandene Geschwulst. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die neugebildeten Massen aus kleineren Haufen und Zapfen endothelialer Zellen bestanden, die in ein fibrilläres Stroma eingebettet waren; ausserdem fanden sich zahlreiche Uebergänge zwischen jenen alveolären Endothelnestern und dilatierten mit gewucherten Endothelien erfüllten Lymphgefässen des Peritoneums.

Somit hätte ich 26 Fälle in der Litteratur gefunden, in denen es sich um Endothelien handelt, in welchen der Nachweis, dass die Geschwulst vom Endothel ausging, strikte geführt wurde, allerdings eine kleine Zahl, doch gross genug im Hinblick auf die Summe der Fälle der Angiosarkome der serösen Häute; unter 60 Fällen von Kolaczek fanden sich nur 2 reine Fälle von Angiosarkome der serösen Häute, unter 87 Fällen Hippels gleichfalls nur 2. Vielleicht wurden auch deswegen so selten diese Endotheliome diagnosticiert, weil sie gewöhnlich erst nach längerem Bestehen in die Hände des Pathologen kommen. Es erscheint also im Hinblick auf das Vorkommen der Endotheliome fast nur an den serösen Häuten geboten, ihnen auch eine Sonderstellung unter den Bindesubstanzgeschwülsten einzuräumen. Was nun das Verhalten der Endotheliome an den verschiedenen serösen Häuten betrifft, so bemerke ich folgendes: An den zarten Hirn- und Rückenmarkshäuten treten sie teils in Knotenform, teils plattenartig auf und entwickeln sich in der Weise, dass die platten Endothelien, welche die Saftzellen des fibrösen Bindegewebes auskleiden, also die Bindegewebsbalken des Subarachnoidealgewebes und der Pia bekleiden, anschwellen und sich in kubische oder cylindrische Zellen umwandeln, sodass zunächst drüsenschlauchartige Bildungen, bei

stärkerer Wucherung auch solide Zellnester entstehen. Da die Pia als Lymphscheide sich auch auf die Hirngefässe erstreckt, so entstehen auch in der Umgebung letzterer Stränge grosser epitheloider (endothelialer) Zellen. Das Endotheliom der Durmates entsteht durch Wucherung der Lymphgefässendothelien und führt durch Anfüllung der letzteren mit grossen Zellen zur Bildung anastomosierender Zellstränge, die z. T. noch ein Lumen enthalten können.

An der Pleura und dem Peritoneum bildet das Endotheliom meist flächenhafte, aber mit knotigen, ziemlich runden Erhebungen versehene Verdickungen. Ausgehend vom Endothel der Lymphgefässe sehen wir mikroskopisch grosszellige Stränge, welche entsprechend den Lymphbahnen, das hypertrophische, in Wucherung befindliche Gewebe der Serosa durchziehen.

Die Charakteristika der Endotheliome sind: Hauptsächliches Vorkommen an serösen Häuten unter Bildung von Knoten oder Platten mit Erhebungen. Im Verlauf ihres Bestehens zeigen sie fast stets Tendenz zu entarten, sei es nun, dass sie eine gallertige, hyaline oder petrificierende Metamorphose eingehen. Das mikroskopische Bild zeigt uns wellig verlaufendes Bindegewebe entsprechend den Lymphbahnen, in den Lücken Zellanhäufungen oder Zellstränge; die Beteiligung der Gefässe ist meist sekundär.

Ich gehe zum Schlusse der Arbeit nun auf meinen Fall ein und zeichne zunächst makroskopisch das Bild der Geschwulst: es fanden sich auf dem gesammten Peritoneum diffus verbreitet gallertige, zusammengepackte Massen von grauer Farbe, fast durchscheinend. Die Form dieser Auflagerungen war wechselnd; bald waren die Körperchen von cylindrischer, bald eiförmiger oder fast kugeliger Gestalt; sie sitzen meist in Klumpen beisammen. Es zeigen sich bald kleine, stecknadelkopfgrosse, bald kirschkerngrosse, gallertige Klümpchen, bald haselnussgrosse; wahrscheinlich sind letztere aus der Verschmelzung der kleinen Klümpchen hervorgegangen, jedoch ist die Verklebung eine so innige, dass dies nicht mehr nachgewiesen werden kann. Sie fühlen sich weich an, sind jedoch etwas elastisch und zäh. Es war nur die gesammte Ober-

fläche der serösen Haut in dieser Weise erkrankt, in den Organen selbst kamen keine Neubildungen vor.

Wir haben nun eine Reihe dieser gallertigen Klümpchen herangezogen, indem wir sie in Alkohol fixirten und härteten und in Paraffin und Celloidin einbetteten. Gefärbt wurde mit Hämatoxylin-Eosin.

Betrachtete man die hergestellten Präparate bei schwacher Vergrösserung, so fiel zunächst auf, dass weitaus die grösste Masse der Körperchen der Kernfärbung nur in ganz beschränktem Masse zugänglich war. In der ziemlich gleichmässig von Eosin imbibierten Masse konnte man jedoch bei schwacher Vergrösserung schon einen netzartigen Bau konstatieren, der dadurch hervorgerufen wurde, dass dickere und dünnere Bindegewebszüge Räume umschlossen, welche etwas heller gefärbt waren und welche zwar meist keine Zellen enthielten, wohl aber eine fädige Substanz, die alsbald weiter beschrieben werden soll. An Stellen, an welchen mit der Kernfärbung ein besserer Erfolg zu erzielen war (also offenbar jüngere Stellen der Neubildung) treten auf Quer-, Schräg- und Längsschnitten getroffene, meist schmächtige Zellkörper auf, welche jedesmal mit einem umfangreichen Mantel der oben erwähnten feinfädigen Substanz umgeben waren. Die verschiedenen Durchschnitte zeigten, dass man es mit cylindrisch gestalteten Produkten des Geschwulstprozesses zu thun hatte, wobei jedesmal in der Achse des Cylinders ein Zellstrang gelegen war, welchen eine zellfreie Zone gleichsam wie ein breiter Mantel umhüllte. Zwischen diesen Cylindern verzweigte sich ein zartes, mit Spindelzellen versehenes Stützgerüst. Man dürfte daher die erst erwähnten, der Kernfärbung kaum mehr zugänglichen Partieen der Geschwulst als Bezirke ansehen, in welchen die axialen Zellstränge der Cylinder völlig aufgelöst und zu Grunde gegangen waren und nur noch die feinfädige Substanz den Raum zwischen den Balken des Stützgerüstes beanspruchte. Jedes der zur Untersuchung gekommenen Geschwulstklümpchen hat an der Peripherie eine continuierliche bindegewebige Hülle, welche aus etwa 6 - 8 Lagen faserigen Gewebes mit Spindelzellen aufgebaut war. Diese Art Kapsel der Klümpchen

setzte sich dann nach dem Innern derselben in das Stützgerüst fort.

Bei der Anwendung von stärkerer Vergrösserung hat man nun in den verödeten Partieen der Neubildung nur ein zierliches fibrilläres Stützgerüst mit eingelagerten spindlichen Kernen vor, welches Räume umschloss, die von einer zartgestreiften, gelegentlich aber auch feinkörnigen Grundmasse (nicht selten radiär) durchzogen waren, einer Grundmasse, die histologisch als Schleim angesprochen werden musste. Ausser dieser schleimigen Masse enthielten die vom Stützgerüst umschlossenen Räume die verschiedensten Degenerationspropukte der Zellen, teils mit Eosin lebhaft gefärbte, homogene, kleine und grosse hyaline Kugeln und Körner, teils in körnigem Zerfall begriffene Zellen von gelegentlich ausserordentlicher Grösse, die wie mächtige Fettkörnchenzellen imponierten, teils Zellen, welche helle, offenbar colloide Kugeln und zum Teil noch einen an der Peripherie der Zellen gelegenen, abgeplatteten Kern enthielten. Gelegentlich sah man in der Mitte der schleimigen Masse einen förmlichen Strang von kernlosen und in körnigem Zerfall begriffenen Zellen. Die an zweiter Stelle erwähnten Partieen der Geschwulst, welche Cylinder mit axialen gut erhaltenen Zellsträngen erkennen lassen, zeigten bei stärkerer Vergrösserung, dass die Zellstränge, die zum Teil verzweigt erschienen, zusammengesetzt waren aus unregelmässig zusammengehäuften epithelähnlichen Zellen von vorwiegend glatter Form. Die Zellstränge hatten durchaus das Aussehen endothelialer Zellstränge. In fast jedem grösseren Zellstrang traten nun rundliche und confluierende Lücken auf, welche mit körnig und hyalin entarteten Zellen erfüllt waren, beziehungsweise colloide Kugeln und Kügelchen enthielten.

Es waren das Bilder, die sehr an die Vorgänge in sogenannten Cylindromen erinnern. Nach aussen waren die Zellstränge umscheidet von einer feinfädigen, häufig concentrisch oder radiär zur Zellachse gestreiften schleimigen Substanz.

Fassen wir das bisher über die Geschwulst Gesagte zusammen, so handelt es sich um eine Neubildung, die sich aus cylindrischen

Körpern zusammensetzte, deren Achse von einem Zellstrang von endothelialem Habitus und deren peripherer Mantel aus Schleim gebildet war. An den Zellsträngen konnte man das Auftreten von colloiden, hyalinen Kugeln studieren, die zunächst zur Bildung von eigenartigen Lücken innerhalb des Zellkörpers, und schliesslich zur völligen Auflösung desselben führten. Dann blieb nur eine aus Schleim und Zelltrümmern zusammengesetzte Masse zurück. Ein netzförmig angeordnetes Bindegewebsgerüst gab den schleimigen Zellcylindern und deren Degenerationsprodukten die Stütze. Wenn wir in diesem Falle infolge des Vorgeschrittenseins des ganzen Prozesses einen strikten Nachweis über die Herkunft der Zellstränge nicht geben können, so sprach doch Alles dafür, dass es sich um eine endotheliale Neubildung handelte: die Form der Zellen, die Art ihrer Zusammenfügung, das Auftreten der charakteristischen für gewisse Endotheliomformen fast typischen regressiven Metamorphosen und die starke, den ganzen Geschwulstprozess auszeichnende Produktion von schleimigen Massen, durch welche ebenfalls eine gewisse Gruppe von endothelialen Geschwülsten, nämlich die Cylindrome besonders ausgezeichnet sind, die über das ganze Peritoneum diffus verbreitete Erkrankung in Form von gallertigen, dem Peritoneum aufgelagerten Klümpchen und confluierenden Kugeln, die alle an der Peripherie von einem zarten Bindegewebe begrenzt und umhüllt waren — Alles das sprach so eindringlich für die endotheliale Natur der Neubildung, dass wir mit gutem Recht unsere Diagnose auf ein Endotheliom der Lymphspalten des Peritoneums mit reichlicher schleimiger Degeneration stellen dürfen.

Zum Schlusse der Arbeit erlaube ich mir, Herrn Hofrat Prof. Dr. v. Rindfleisch für die freundliche Uebernahme des Referates, sowie Herrn Privatdozenten Dr. Borst für die gütige Ueberweisung der Arbeit und Unterstützung bei derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich Max Bergenthal, bayerischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 21. März 1876 zu Thüngen, Bez.-A. Karlstadt, als Sohn des israel. Lehrers in Neustadt an der Saale. Nach Besuch der Volksschule zu Neustadt an der Saale, der Gymnasien zu Schweinfurt und Münnerstadt erwarb ich mir am 14. Juli 1895 das Reifezeugnis in Münnerstadt und bezog im November 1895 für 4 Semester die Universität Würzburg. Hier besuchte ich die Vorlesungen der Herren Professoren Boveri, Fick, Hantzsch, Heidenhein, v. Kölliker, Röntgen, Sachs. Im November 1897 ging ich für 2 Semester nach Freiburg im Breisgau und hörte die Herren Professor Ziegler, Privatdocenten Dr. Reerink, Roos, Schüle, Sonntag, Treupel. Das Wintersemester 1898 verbrachte ich an der Universität Erlangen und besuchte Collegien der Herren Professoren Fleischer, v. Heineke, v. Strümpell, der Herren Privatdocenten Dr. Heinz, v. Kryger. Von da ab bezog ich wieder die Universität Würzburg, hörte die Herren Professoren Hofmeier, Lehmann, Leube, Matterstock, Michel, Schönborn, die Herren Privatdocenten Bach, Borst, Nieberding. Der ärztlichen Vorprüfung unterzog ich mich in Würzburg und wurde am 3. Dezember 1900 approbiert. Vorstehende Dissertation habe ich unter der Leitung des Herrn Privatdocenten Dr. Borst verfasst.